

APLIKASI INFORMASI TELEPON DARURAT MENGGUNAKAN ANDROID BERBASIS LOCATION BASED SERVICE (LBS)

Endang Retnoningsih

Sistem Informasi, STMIK Bina Insani, Bekasi
Jl. Siliwangi No 6 Rawa Panjang Bekasi Timur 17114 Indonesia
E-mail : endang.retnoningsih@binainsani.ac.id

ABSTRAK

Smartphone saat ini menjadi alat komunikasi dan asisten pribadi yang sangat penting. Berbagai macam aplikasi tersedia di smartphone, baik yang memiliki antarmuka grafis maupun dengan antarmuka berbasis suara. Sehingga aplikasi-aplikasi berbasis Android pun secara otomatis dapat diintegrasikan dengan berbagai layanan *Google* seperti *Google Map* dimanfaatkan mencari alamat maupun untuk memperkirakan jarak pengguna smartphone dari lokasi yang dicari. Teknologi Android telah diadopsi dalam smartphone untuk mendukung berbagai aktifitas kehidupan, tetapi salah satu masalah yang terjadi di masyarakat adalah perihal penanganan yang lambat terhadap keadaan darurat seperti kejahatan, kecelakaan, kebakaran dan banjir, tentunya masyarakat membutuhkan pertolongan namun umumnya mengalami kendala kesulitan menghubungi nomor telepon instansi yang berwenang menangani seperti instansi polisi, instansi rumah sakit, instansi SAR, instansi pemadam kebakaran, instansi PLN dan instansi lain. Tujuan dari penelitian ini membantu masyarakat mencari bantuan dari instansi yang menyediakan layanan pertolongan darurat dengan lebih mudah dan cepat, karena berbasis Location Base Service (LBS) yang terintegrasi dalam smartphone Android, untuk dapat menampilkan informasi nomor telepon dari instansi layanan darurat terdekat. Pengembangan aplikasi menggunakan metode waterfall, yang terdiri dari tahapan requirement engineering, design and implementation, testing, Release dan Maintenance. Hasil dari penelitian adalah aplikasi Telepon Darurat dengan fitur kemudahan dan fleksibilitas, serta aplikasi berjalan dalam kondisi Hybrid (Online) dan kondisi Offline dapat memberikan kinerja yang optimal dalam menampilkan instansi terdekat dari posisi pengguna berada.

Kata kunci: Sistem Informasi, Telepon Darurat, Android, Smartphone, Location Based service (LBS), GPS

ABSTRACT

Smartphone is currently a communication device and personal assistant is very important. A wide variety of applications available on smartphones, both of which have a graphical interface or by voice-based interface. So that the Android-based applications also can automatically integrate with various Google services such as Google Maps and search for addresses used to estimate the distance from the location of smartphone users look for. Android technology has been adopted in smartphones to support various activities of life, but one of the problems that occur in the community is about handling slow to emergencies such as crime, accidents, fires and floods, of course, people need help, but were having difficulty distress call phone numbers institutions authorized to handle such as police agencies, hospitals institutions, agencies, search and rescue, fire department, PLN agencies and other institutions. The purpose of this study helps people seek help from agencies that provide emergency rescue services more easily and quickly, because the Base Location-based Services (LBS) are integrated in Android smartphone, to be able to display the phone number information of the nearest emergency service agencies. Application development using the waterfall method, which consists of the stages of requirements engineering, design and implementation, testing.

Results of the study is the Emergency Phone application with ease and flexibility features, as well as applications running in the condition Hybrid (Online) and Offline conditions can deliver optimal performance in displaying the nearest agency of the position of the user is located.

Keywords : information systems, emergency phone, android, smartphone, location based service (LBS), GPS

PENDAHULUAN

Smartphone saat ini menjadi alat komunikasi dan asisten pribadi yang sangat penting. Bentuknya yang portabel dan mudah dibawa membuat orang menyukainya sebagai alat utama dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai macam aplikasi tersedia di *smartphone*, baik yang memiliki antarmuka grafis maupun dengan antarmuka berbasis suara. Penggunaan *Smartphone* ini membawa paradigma baru (Meisel, 2010), yaitu:

1. *Smartphone* mengarahkan kita untuk terhubung dimanapun kita berada, baik data maupun *channel* suara.
2. *Smartphone* benar-benar telepon pribadi, bahkan lebih pribadi dari pada komputer pribadi. Sebagai perangkat pribadi fitur dan layanan disesuaikan dengan kebutuhan dan kesukaan pribadi.
3. *Smartphone* mendukung semua jenis komunikasi, suara, teks, email dan sebagainya.
4. *Smartphone* bisa menjadi perangkat bisnis dan perangkat pribadi, kita tidak perlu membawa dua perangkat.
5. Panggilan dan pengiriman data yang tidak terbatas dengan biaya bulanan yang tetap, dengan koneksi internet biaya panggilan telepon bisa gratis.

Google sebagai pengembang sistem operasi *Android* mempunyai visi agar layanan bisa dinikmati dimana saja (*ubiquitous*) dan tersedia dalam jumlah yang besar. Agar bisa dilayani dimana saja (*ubiquitous*). *Google* menerapkan layanan berbasis *cloud*, dengan layanan berbasis *cloud* ini *Google* bisa diakses dimana saja dan dalam skala yang luas (Schalkwyk, et al., 2010). Pengembangan aplikasi berbasis *Android* sendiri sangat didukung oleh *Google Inc.* membuat *Android* cepat tersebar ke seluruh dunia. Sifat kode sumbernya yang terbuka membuat banyak orang tertarik untuk ikut mengembangkan sistem operasi ini dan menjadikan *Android* sebagai sistem operasi yang menawarkan banyak variasi dan juga aplikasi. *Android* dengan menyediakan panduan, anjuran-anjuran, dan kode sumber untuk *API (Application Programming Interface)* yang cukup lengkap. Sehingga aplikasi-aplikasi berbasis *Android* pun secara otomatis dapat diintegrasikan

dengan berbagai layanan *Google* lainnya seperti *Google Map* untuk mencari alamat maupun untuk memperkirakan jarak terdekat lokasi yang dicari dengan menentukan posisi pengguna *smartphone* berdasarkan sistem lokasi koordinat (*Location Based System*).

Memanfaatkan hal-hal tersebut penelitian ini mendesain sebuah aplikasi untuk menyediakan informasi telepon layanan darurat menggunakan *IDE (Integrated Development Environment)* resmi yaitu *Android Studio*, aplikasi tersebut dapat membantu dalam menghadapi keadaan darurat sehingga tidak terkendala ketika ingin mencari informasi kontak instansi yang menyediakan layanan bantuan pada saat keadaan darurat. Kondisi yang terjadi umumnya mengalami kendala ketika terjadi keadaan darurat di sekitarnya kesulitan menghubungi nomor telepon instansi yang berwenang menangani seperti instansi pemadam kebakaran, instansi polisi, instansi rumah sakit, instansi PLN dan instansi lain layanan keadaan darurat. Tujuan dari penelitian ini membantu masyarakat mencari bantuan dari instansi yang menyediakan layanan pertolongan darurat dengan lebih mudah dan cepat, karena berbasis *Location Base Service (LBS)* yang terintegrasi dalam *smartphone Android*, untuk dapat menampilkan informasi nomor telepon dari instansi layanan darurat terdekat.

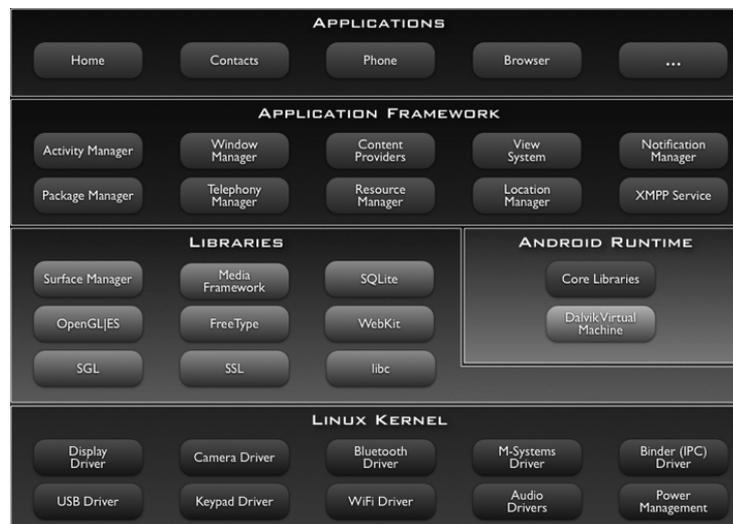
Android

Android awalnya dikembangkan oleh *Android, Inc.*, dengan dukungan finansial dari *Google*, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. *Android* adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti *smartphone*. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya *Open Handset Alliance*, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. Untuk membuat aplikasi berbasis *Android*, perlu mendownload dan menginstal *software* yang diperlukan, yaitu *Java Virtual Machine*, *Android SDK* dan *Eclipse*. Ketiga *software* tersebut bersifat *open source* dan gratis. *Java* bisa didownload pada <https://java.com/en/download/index.jsp>. Langkah yang kedua mendownload *Android SDK* pada link

<https://developer.android.com/sdk/index.html> . Setelah *Java* dan *Android SDK* , satu *software* lagi yaitu *Eclipse*, tempat menuliskan programnya. *Eclipse* dapat didownload pada link <http://www.eclipse.org/downloads/> . Setelah didownload uka file *eclipse.exe* untuk menjalankan *Eclipse*. Selanjutnya konfigurasi *Eclipse* untuk membuat aplikasi berbasis *Android*.

Android menggunakan mesin virtual sendiri yang telah dikustomisasi dan dirancang untuk memastikan bahwa beberapa fitur berjalan lebih efisien pada perangkat mobile. Semua perangkat keras berbasis *Android* dijalankan dengan menggunakan mesin virtual untuk eksekusi aplikasi, pengembang tidak perlu khawatir tentang implementasi perangkat

keras tertentu (Safaat, 2011). *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak (Darma, 2013). Piranti bergerak seperti *Smartphone* dengan sistem operasi *Android* menawarkan berbagai fitur layanan aplikasi yang sangat banyak di *Google play store*. Aplikasi yang terdapat pada *play store* memungkinkan pengguna untuk menginstall berbagai aplikasi yang dibutuhkan pengguna (Kurniawan, 2013). Teknologi yang digunakan *Android* merupakan pengembangan dari sistem operasi yang ada dalam *Linux* maka sistem operasi *Android* juga mempunyai arsitektur yang tersusun atas beberapa layer.



Gambar 2. Arsitektur *Android* (Lee, 2012)

Secara garis besar, arsitektur *Android* dapat dijelaskan sebagai berikut (Murtiwiayati, 2013):

1. *Applications dan Widgets*
Applications dan Widgets adalah layer dimana berhubungan dengan aplikasi saja, dimana biasanya download aplikasi dijalankan kemudian dilakukan instalasi dan jalankan aplikasi tersebut.
2. *Applications Frameworks*
Applications Frameworks adalah layer di mana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi *Android*, karena pada layer inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti content providers yang berupa sms dan panggilan telepon.
3. *Libraries*

Libraries adalah layer di mana fitur-fitur *Android* berada, biasanya para pembuat aplikasi mengakses libraries untuk menjalankan aplikasinya. Berjalan di atas kernel, Layer ini meliputi berbagai library C/C++ inti seperti Libc dan SSL

4. *Android Run Time Layer*

Layer ini membuat aplikasi *Android* dapat dijalankan dimana dalam prosesnya menggunakan Implementasi *Linux*.

5. *Linux Kernel*

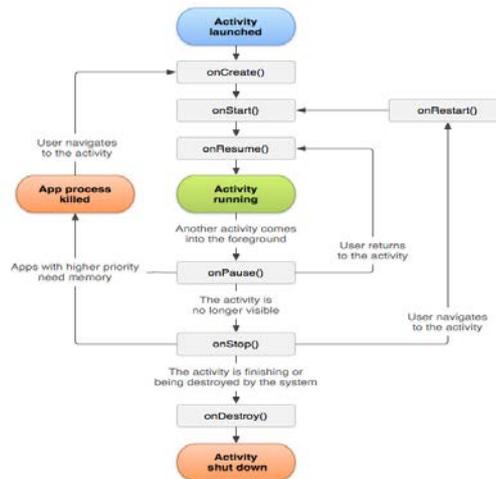
Linux Kernel adalah layer di mana inti dari operating system dari *Android* itu berada.

Fitur penting *Android* adalah bahwa satu aplikasi dapat menggunakan elemen dari aplikasi lain. Pengguna *Android* dapat memaksimalkan fungsi dan performa dari ponsel maupun tabletnya dengan berbagai

macam aplikasi. Berbagai aplikasi yang telah dikembangkan pada *Android* kebanyakan untuk memudahkan pekerjaan sehari-hari (Agan, 2013). Sistem operasi tersebut dipasang di mobile sehingga penggunaan aplikasinya juga bisa digunakan di mana saja dan kapanpun. Konten yang diperlukan oleh pengguna bisa diakses dengan mudah (Herdiansyah, 2013).

Activity adalah konsep dalam pemrograman untuk *Android*, pada

pemrograman aplikasi tradisional, terdapat sebuah fungsi static main yang akan dijalankan ketika aplikasi dijalankan. Dengan *Android*, hal tersebut menjadi berbeda sebuah *Activity* dapat dijalankan dari semua *Activity* yang terdaftar dalam aplikasi (Xamarin, 2016) . Sebuah *Activity* berfokus pada apa yang dapat dilakukan oleh pengguna. Hampir semua *Activity* berinteraksi langsung dengan pengguna. Simbol berwarna adalah keadaan suatu *Activity* berada.



Gambar 3. *Android Activity Lifecycle* (Android Developer, 2016)

Struktur Navigasi

Struktur navigasi menjadi salah satu bagian penting dari sebuah program karena struktur navigasi menggambarkan hubungan rantai kerja antara satu file (dalam pemrograman *Android* menggunakan istilah *Activity*) dengan file yang lainnya. Ada 4 (empat) macam struktur navigasi yang biasa dipakai untuk cara proses program berjalan, yaitu:

1. Linear

Struktur navigasi linear hanya mempunyai satu alur proses program berjalan. Program menjalankan *Activity* secara berurutan, dan tidak bisa menjalankan *Activity* yang bukan sebelum atau sesudahnya. Satu hal lagi adalah struktur ini tidak diperkenankan mempunyai cabang *Activity*. Navigasi ini menjalankan *Activity* hanya pada satu alur saja, dan ketika kembali ke *Activity* utama harus melewati *Activity* sebelumnya sesuai urutan yang telah ditempuh.

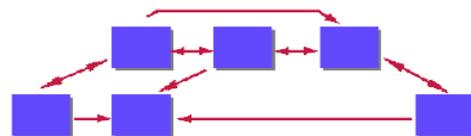


Sumber: Anderson (2000)

Gambar 4. Struktur Navigasi Linear

2. Non Linear

Tidak seperti struktur navigasi linear yang hanya mempunyai satu alur, struktur non linear mempunyai banyak alur. Program menjalankan tiap *Activity* bisa secara acak atau tidak berurutan. Program dengan struktur ini dapat mempunyai berbagai cabang *Activity*, dan tiap *Activity* dapat berpindah ke *Activity* manapun. Program dengan navigasi ini dapat menjalankan *Activity* seperti navigasi linear dan pada suatu kondisi tertentu juga dapat keluar dari alur linear (berpindah ke *Activity* lain).



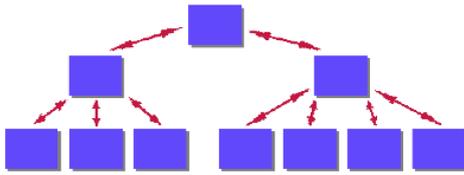
Sumber: Anderson (2000)

Gambar 5. Struktur Navigasi Non Linear

3. Hirarki

Navigasi ini mempunyai kriteria tertentu untuk menampilkan cabang dan alur perjalanan program. Tiap cabang yang disebut menu utama merupakan master page atau dalam *Android* disebut master *Activity* di mana

setiap master membawahi *Activity* pendukung (slave *Activity*).

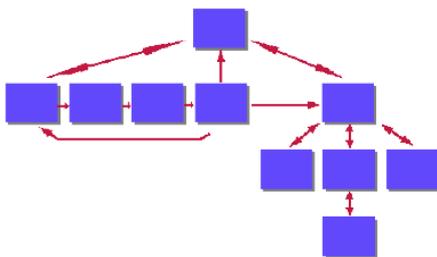


Sumber: Anderson (2000)

Gambar 6. Struktur Navigasi Hirarki

4. Campuran

Struktur navigasi campuran memadukan 3 navigasi di atas. Secara sederhana navigasi ini dapat menjalankan struktur hirarki dengan cara kerja non linear. *Activity* dari cabang A misalnya, dapat berpindah ke *Activity* pada cabang B. Proses program dapat berjalan urut, atau secara acak sesuai kebutuhan program.



Sumber: Anderson (2000)

Gambar 7. Struktur Navigasi Campuran

Location Based Service(LBS)

Location Based Service atau layanan berbasis lokasi merupakan layanan yang menggunakan sistem tambahan penunjang sistem GSM. Jadi ada beberapa opsi sistem yang dapat mengirim layanan *LBS* ini dengan teknologi bervariasi. Tetapi pada dasarnya, sistem-sistem tersebut menggunakan prinsip dasar yang sama, yaitu: *Triangulasi*. Prinsipnya, tidak jauh beda dengan sistem GPS, hanya saja fungsi satelit digantikan oleh BTS (Riyanto, 2011). *Location Based Service (LBS)* sebuah layanan baru dimana informasi lokasi menjadi parameter utamanya. *LBS* layanan informasi yang dapat diakses melalui perangkat mobile melalui jaringan selular dan memiliki kemampuan untuk memanfaatkan lokasi posisi perangkat mobile. *LBS* juga merupakan layanan IP – nirkabel yang menggunakan informasi geografi untuk memberikan layanan aplikasi yang memanfaatkan posisi terminal mobile.

Android Studio, SDK & Java Development Kit

Android Studio

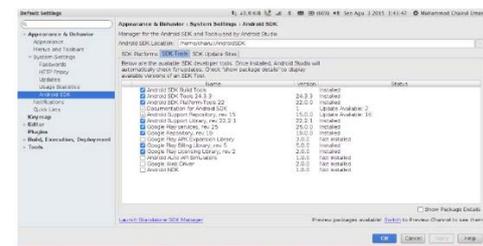
1. *Android Studio* merupakan lingkungan pengembang *Android* baru yang berdasarkan *IntelliJ IDEA*. Versi terbaru dari *Android Studio* yang sudah dirilis adalah versi 1.3 yang sudah berstatus stabil.



Gambar 8. IDE *Android Studio*

2. *Android Software Development Kit (SDK)*

Android SDK terdiri dari program, alat bantu, contoh kode (aplikasi), dan dokumentasi yang dibutuhkan untuk pengembangan aplikasi *Android*. Versi yang peneliti gunakan adalah 24.3.1.



Gambar 9. *Android SDK*

3. *Java Development Kit*

Dalam instalasi *Java Development Kit*, terdapat *Java* dan *Runtime Environment* untuk menjalankan program berbasis *Java*. Versi yang peneliti gunakan adalah versi 7 dengan lingkungan kerja *Java* versi 1.7.0 update 72 untuk arsitektur 64 bit.

METODE

Metode Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Peneliti menggunakan metode pustaka yaitu dengan menjadikan situs resmi *Android* pada www.android.com untuk menjadi referensi serta untuk mempelajari *API* dan juga forum yang membahas pemrograman *Android* untuk mencari solusi dalam mendesain program aplikasi.

2. Observasi

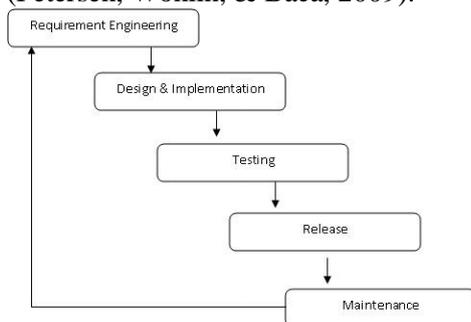
Observasi yang peneliti lakukan lebih banyak untuk mengumpulkan data yang diperlukan dari situs remis pemerintah kota se-Jabodetabek dan beberapa situs resmi instansi

terkait seperti data nomor telepon dan alamat instansi yang dibutuhkan. Peneliti juga memanfaatkan layanan peta milik *Google Inc.* pada www.Google.com/maps dan layanan peta milik *Microsoft* pada www.bing.com/maps untuk memperoleh informasi titik koordinat alamat instansi.

Metode Pengembangan Aplikasi

Pengembangan aplikasi menggunakan metode *waterfall*, yang terdiri dari tahapan *requirement engineering, design and implementation, testing, release dan maintenance*

(Petersen, Wohlin, & Baca, 2009).



Sumber : Petersen (2009)

Gambar 10. *Waterfall* model (Petersen, 2009).

1. Requirement Engineering

Merupakan bagian dari sistem yang terbesar dalam pengerjaan suatu proyek, dimulai dengan

menetapkan berbagai kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya kedalam pembentukan perangkat lunak.

2. Design & Implementation

Tahap penerjemahan dari data yang dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh user.

3. Testing

Merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun.

4. Release

Tahap Implementasi aplikasi digunakan oleh user.

5. Maintenance

Tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan user.

Pada tahapan testing aplikasi diujicoba pada perangkat *smartphone* dan komputer tablet *Android* terbaru. Selain itu aplikasi juga diujicoba menggunakan framework *JUnit Testing* yang sudah tersedia pada *Eclipse*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi yang dibangun untuk menyediakan informasi nomor telepon darurat dengan deteksi lokasi otomatis dengan tujuan untuk mempermudah pengguna dalam mencari informasi terkait yang dibutuhkan dan dapat langsung menyesuaikan dengan lokasi pengguna berada saat dibutuhkan. Tahapan dalam pengembangan aplikasi sesuai dengan metode yang digunakan yaitu *waterfall* meliputi *Requirement Engineering, Design and implementation, testing, release, maintenance*. Namun dalam pengembangan aplikasi informasi telepon darurat ini hanya sampai pada tahap testing.

Requirement Engineering.

Tahap awal yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan berbagai kebutuhan informasi yang diperlukan untuk membangun aplikasi, antara lain mengumpulkan informasi tentang institusi-institusi pemerintah yang berwenang menangani keadaan darurat di masyarakat berupa nama instansi alamat serta nomor telepon. Informasi berupa pemetaan lokasi instansi diperoleh dengan memanfaatkan peta milik *Google inc* dan *Microsoft*. Pengembangan aplikasi perlu pula untuk mempersiapkan navigasi agar mempermudah pengguna, *class-class java* yang digunakan, basis data untuk menyimpan informasi, form interface serta tabel untuk pengujian.

Design and Implementation.

Saat mulai membangun aplikasi informasi telepon darurat, rancangan dari aplikasi adalah agar dapat bekerja sebagai berikut:

1. Saat aplikasi pertama dibuka akan membangun basis data yang telah ditentukan desainnya, kemudian secara bertahap akan menyisipkan data kedalam tabel-tabel yang ada.

2. Pembacaan mode kerja aplikasi. Aplikasi berjalan dalam dua mode yaitu Hybrid dan Offline.
3. Jika berjalan dalam mode hybrid maka akan diteruskan ke activity khusus mode Hybrid, di mana dalam activity tersebut akan membaca ketersediaan layanan lokasi dan layanan paket data dari ponsel pengguna, bila kedua layanan tersebut tersedia aplikasi akan membaca lokasi pengguna dan langsung menampilkan pilihan kategori di mana tiap kategori akan menampilkan instansi terdekat dari pengguna dalam radius 10 kilometer. Jika kedua layanan tersebut tidak tersedia maka pengguna akan diarahkan ke activity pemilihan wilayah (Jabodetabek). Terdapat menu item untuk berpindah ke activity pemilihan wilayah dan untuk berganti mode aplikasi.
4. Jika aplikasi berjalan pada mode offline, artinya aplikasi akan menghiraukan layanan lokasi dan layanan paket data, pengguna akan diarahkan langsung ke pemilihan wilayah, di mana tiap wilayah akan disediakan pilihan kategori instansi yang tersedia, setiap kategori akan menampilkan instansi yang beralamat di wilayah terpilih. Terdapat menu dengan item untuk merubah mode.
5. Setelah muncul daftar instansi beserta nomor telepon, pengguna tinggal menyentuh ikon gambar gagang telepon untuk melakukan panggilan dan secara otomatis aplikasi memerintahkan ponsel untuk melakukan panggilan.

Berdasarkan rancangan tersebut, Aplikasi ini mempunyai tampilan halaman (Activity) utama, yaitu:

1. Halaman Pemilihan Kategori
Halaman pemilihan kategori ada dua jenis untuk mode *hybrid* dan mode *offline*. Halaman utama mode hybrid hanya akan tampil jika aplikasi berhasil mendeteksi lokasi pengguna



Gambar 11. Tampilan Pemilihan Kategori (Mode Hybrid)

2. Halaman Pemilihan Wilayah

Activity pemilihan wilayah (Jabodetabek) disediakan apabila tidak tersedia layanan data selular. Wilayah diperoleh dari data yang telah disimpan dalam database, data wilayah dalam penelitian ini meliputi Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi.



Gambar 12. Tampilan Pemilihan Wilayah

3. Halaman Daftar Nomor Telepon Instansi
Activity ini berisi informasi setiap kategori yang menampilkan instansi yang beralamat di wilayah terpilih.



Gambar 14. Tampilan Daftar Nomor Telepon Instansi

Testing.

Pengujian dilakukan pada beberapa versi sistem operasi Android yang berbeda dan spesifikasi perangkat keras yang berbeda pula, untuk memastikan kinerja aplikasi tetap

optimal meskipun dipasang diberbagai macam perangkat.

Tabel 1. Perangkat yang digunakan dalam Pengujian

No	Seri Ponsel	Versi Android	LCD	Hasil Tampilan
1	LG L1 IIE435	4.1.2	3,2 inchi 320 x 240 pixels	Proporsional
2	Samsung Galaxy SMT215	4.4.2	7 inchi, 600 x 1024 pixels	Sesuai keinginan, Activity AroundMe terlihat banyak menyisakan ruang di bawah
3	Asus ZenFone 5	4.4.2	5 inchi, 1920 x 1080 pixels	Sesuai keinginan, Activity AroundMe terlihat cukup banyak menyisakan ruang di bawah

Pada pengujian pertama yaitu penggunaan aplikasi dalam berbagai kondisi koneksi data seluler dan GPS) yang berbeda dengan ketentuan GPS keadaan bersih atau tidak

menyimpan lokasi terakhir yang terdeteksi. Tabel di bawah ini adalah nomor dari ponsel pada tabel 1.

Tabel 2. Pengujian Kinerja Aplikasi

No	GPS	Data seluler	Hasil
1	Ya	Ya	Berjalan sesuai yang diharapkan, mampu mendeteksi lokasi dan menampilkan instansi terdekat.
2	Ya	Tidak	Berjalan sesuai yang diharapkan, aplikasi membawa pengguna ke activity Wilayah dengan pemberitahuan gagal mendapatkan lokasi
3	Tidak	Tidak	Berjalan sesuai yang diharapkan, aplikasi membawa pengguna ke activity Wilayah dengan pemberitahuan gagal mendapatkan lokasi
4	Tidak	Ya	Berjalan sesuai yang diharapkan, mampu mendeteksi lokasi dan menampilkan instansi terdekat

SIMPULAN DAN SARAN**1. Kesimpulan.**

Aplikasi ini dapat berjalan dalam kondisi Hybrid (melacak lokasi) dan Offline (tidak melacak lokasi), adi dalam keadaan apapun tetap dapat memberikan kinerja yang optimal. Perancangan desain sendiri diharapkan penggunaan yang mudah serta tidak membingungkan pengguna, tata letak tidak dibuat full screen agar dalam layar yang lebar menu tetap bisa dijangkau dengan mudah atau bisa dikatakan tampilan berbasis wrap content (menyesuaikan konten) dengan didukung ikon menu yang menarik dan mewakili masing masing fungsinya. Kinerja aplikasi sendiri sudah bagus, hanya saja jika

GPS baru dinyalakan dan seketika membuka aplikasi terkadang belum bisa mendeteksi lokasi, itu terjadi karena lama waktu penguncian lokasi untuk masing-masing perangkat tidak sama, ada yang cepat dan ada pula yang agak lambat.

2. Saran

Dibutuhkan perbaikan untuk kinerja pelacakan lokasi yang lebih baik dan dibutuhkan pengurangan kapasitas file apk karena banyak sumber daya tak terpakai dalam aplikasi. Selain itu data untuk instansi butuh perbaikan disamping penambahan data untuk masing-masing kategori agar basis data semakin kaya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Saya mengucapkan banyak terimakasih atas dukungan dan partisipasi instansi-instansi yang telah bersedia untuk membantu memberikan informasi guna kelancaran penelitian ini, juga ucapan terimakasih khusus peneliti sampaikan kepada M. Choirul Umam yang telah bersedia membantu menuangkan ide penelitian kedalam pembangunan aplikasi sehingga dapat terwujud aplikasi informasi telepon darurat berbasis Android ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agan, Lifrandi dan Petrus. (2013). "Pembuatan Aplikasi Cek Tagihan Listrik Berbasis Android", Jurnal Dimensi Teknik Elektro. Vol.1, No.1, pp.24-28.
- Anderson. (2000). Navigation Maps. <http://www.jmu.edu/media/arts/anderson/old/4683/wwwnavi.html>. Diakses pada tanggal 10 Okt 2016.
- Android Developers. (2016) Activity. <http://developer.android.com/referen/ce/android/app/Activity.html>. Diakses pada tanggal 7 September 2016.
- Ballinger, B., Allauzen, C., Gruenstein, A., & Schalkwyk, J. (2010). On-Demand Language Model Interpolation for Mobile Speech Input. *Interspeech*.
- Darma P, I Gusti Ngurah, Purnomo WP, Sigit dan Anindito, Kusworo. (2013). "Perancangan Aplikasi Mobile City Directory Yogyakarta Berbasis Android". Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi (SENTIKA). Yogyakarta. Maret 2013.
- Herdiansyah, Yanyan M dan Afrianto, Irawan. (2013). "Pembangunan Aplikasi Bantu Dalam Menghafal Al-Qur'an Berbasis Mobile". Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA). Vol. 2, No. 2, ISSN : 2089-9033. Oktober 2013.
- H. Safaat, Nazruddin. (2011). "Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android". Bandung: Informatika.
- Kurniawan, Dwi Ely. (2013). "Aplikasi Kamus Aneka Bahasa Daerah Berbasis Smartphone Android". Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri (SNTIKI) 5. Pekanbaru. Oktober 2013.
- Meisel, W. (2010). *Life on-the-GO: The Role of Speech Technology in Mobile Applications. Advances in Speech Recognition: Mobile Environments*, DOI 10.1007/978-1-4419-5951-5_1 (ISBN: 978-1-4419-5950-8 (Print) 978-1-4419-5951-5 (Online), 3-18.
- Murtiwiyati dan Lauren, Glenn. (2013) "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Budaya Indonesia Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Android". Jurnal Ilmiah KOMPUTASI, Vol.12, No.2, ISSN : 1412-9434, Desember 2013.
- Schalkwyk, J., Beeferman, D., Beaufays, F., Byrne, B., Chelba, C., Cohen, M., et al. (2010). *Google Search By Voice: A Case Study*. Springer .
- Xamarin, Inc. (2016). *Activity Lifecycle*. http://docs.xamarin.com/android/tutorials/Activity_Lifecycle . Diakses pada tanggal 7 Juni 2016.